



ПОЛЯРНЫЕ ЧТЕНИЯ

НА ЛЕДОКОЛЕ
«КРАСИН» – 2018

ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА
В ИСТОРИИ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ





Музейно-выставочный центр
технического и технологического освоения Арктики
Филиал Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»

Museum and Exhibition Centre
for Technical and Technological Development of the Arctic
The Branch of the World Ocean Museum in St. Petersburg – "Icebreaker *Krassin*"

POLAR READINGS

ON THE ICEBREAKER *KRASSIN* – 2018

Technologies and Equipment in Arctic Exploration

Materials of the Sixth International
Scientific and Practical Conference
April 27–28, 2018

SUPPORTED BY SOVKOMFLOT

SCF
Sovcomflot

St. Petersburg – 2019

ПОЛЯРНЫЕ ЧТЕНИЯ

НА ЛЕДОКОЛЕ «КРАСИН» – 2018

Технологии и техника в истории освоения Арктики

Материалы Шестой Международной
научно-практической конференции
Санкт-Петербург, 27–28 апреля 2018 г.

ИЗДАНО ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПАО «СОВКОМФЛОТ»

СКФ
Совкомфлот

Санкт-Петербург – 2019

УДК 719
ББК 79.0

Ответственный редактор:

Филин П. А., к. и. н.

Редактор выпуска:

Емелина М. А., к. и. н.

Редакционная коллегия:

Боярский П. В., д. и. н., к. физ.-мат. н.

Боярский В. И., к. физ.-мат. н.

Головнёв А. В., член-корреспондент РАН,
д. и. н.

Дукальская М. В.

Емелина М. А., к. и. н.

Филин П. А., к. и. н.

Фролов С. В.

Шумкин В. Я., к. и. н.

Managing Editor: P. A. Filin,

Ph. D. in Ethnology and Anthropology

Special Editor: M. A. Emelina,

Ph. D. in History

Editorial Committee:

P. V. Boyarsky, Doctor of Sciences, Ph. D.
in Physics and Mathematics

V. I. Boyarsky, Ph. D. in Physics
and Mathematics

A. V. Golovnev, Corresponding Member
of RAS, Doctor of Sciences

M. V. Dukalskaya

M. A. Emelina, Ph. D. in History

P. A. Filin, Ph. D. in Ethnology and
Anthropology

S. V. Frolov

V. Ya. Shumkin, Ph. D. in Archaeology

Библиотека «Совкомфлота»

Полярные чтения на ледоколе

«Красин» – 2018. – Москва : Паулсен,
2019. – 440 с., ил. – 128.

В сборнике представлены материалы «Полярных чтений – 2018», проведённых Арктическим музейно-выставочным центром совместно с Филиалом Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин», посвящённые истории технического и технологического освоения Арктики. Значительное внимание уделяется рассмотрению технологий и различных видов техники (ледоколы, исследовательские суда, самолёты полярной авиации, вездеходы, подводные лодки) в истории комплексного развития Советской Арктики, во многих статьях также освещены вопросы поиска, сохранения и реставрации объектов технического освоения Арктики.

Корректра английских текстов:

Romain Chuffart

© Коллектив авторов, 2019

© Арктический музейно-выставочный центр, 2019

© Музей Мирового океана, 2019

© «Паулсен», макет, 2019

ISBN 978-5-98797-232-8

Library of Sovkomflot

Polar Readings on the Icebreaker *Krassin*

2018. Moscow: Paulsen, 2019.
440 p., ill. 128.

This issue contains materials of the Polar readings – 2018 held by the Arctic Museum and Exhibition Centre in conjunction with the Branch of the World Ocean Museum in St. Petersburg – Icebreaker *Krassin*. The conference focused on the different practices and equipment used throughout the history of Arctic exploration. Many articles focused on technologies and various types of equipment (icebreakers, research vessels, polar aircraft, ATVs, submarines) in the history of the integrated development of the Soviet Arctic. And also there are the articles devoted to the preservation and restoration of historical objects of Arctic exploration.

Correction of English texts:

Romain Chuffart

© Team of authors, 2019

© Arctic Museum and Exhibition Centre, 2019

© Museum of the World Ocean, 2019

© Paulsen, layout, 2019

Современные технологии
и технические средства
в освоении Арктики

СМИРНОВ И С , АНАНЬЕВА Н Б ,
ВОЙТА Л Л , КИРЕЙЧУК А Г , КОНИНА Т Н ,
ЛОБАНОВ А Л , НЕЕЛОВ А В

Обеспечение доступа к коллекциям природного наследия (сборам морских беспозвоночных животных полярных регионов) с помощью информационных технологий¹

SMIRNOV I S , ANANJEVA N B ,
VOYTA L L , KIREJTSHUK A G , KONINA T N ,
LOBANOV A L , NEYELOV A V

Providing of access to natural heritage collections of marine invertebrates of Polar Regions using information technology

Сведения об авторах:

Смирнов Игорь Сергеевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории морских исследований Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

smiris@zin.ru

Ананьева Наталья Борисовна, доктор биологических наук, профессор, зав. Лабораторией орнитологии и герпетологии Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

Natalia.Ananjeva@zin.ru

Войта Леонид Леонидович, кандидат биологических наук, зам. директора Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

Leonid.Voita@zin.ru

Кирейчук Александр Георгиевич, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник Лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

agk@zin.ru

1 Статья написана в рамках исследований по гостеме «Фауна, экология и биогеография беспозвоночных гидросферы» (номер темы: АААА-А17-117030310207-3) и частично при поддержке грантов РФФИ № 15-04-02971 и № 15-29-02457, и программы президенту Российской академии наук по изучению биологического разнообразия «Инвентаризация биоразнообразия животных и его информационное обеспечение».

Конина Татьяна Николаевна, лаборант-исследователь Лаборатории морских исследований Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

tkonina@zin.ru

Лобанов Андрей Львович, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

all@zin.ru

Неелов Алексей Вадимович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории ихтиологии Зоологического института РАН (Санкт-Петербург)

Alexey.Neelov@zin.ru

Authors:

Smirnov Igor Sergeevich, Candidate of Biological Sciences, senior researcher of the Laboratory of Marine Research of the Zoological Institute of RAS (St. Petersburg)

smiris@zin.ru

Ananjeva Natalia Borisovna, Dr. of Biological Sciences, Professor, Chief of Herpetology Department of the Zoological Institute of RAS (St. Petersburg)

Natalia.Ananjeva@zin.ru

Voita Leonid Leonidovich, Candidate of Biological Sciences, Vice Director of the Zoological Institute of RAS (St. Petersburg)

Leonid.Voita@zin.ru

Kirejtshuk Alexander Georgievich, Dr. of Biological Sciences, Professor, Leading researcher of the Laboratory of Insect systematics of the Zoological Institute of RAS (St. Petersburg)

agk@zin.ru

Konina Tatjana Nikolaevna, laboratory assistant of the Laboratory of Marine Research of the Zoological Institute of RAS (St. Petersburg)

tkonina@zin.ru

Lobanov Andrey Lvovich, Candidate of Biological Sciences, senior researcher of the Laboratory of Insect systematics of the Zoological Institute of RAS (St. Petersburg)

all@zin.ru

Neyelov Alexey Vadimovich, Candidate of Biological Sciences, senior researcher of the Laboratory of Ichthyology of the Zoological Institute of RAS (St. Petersburg)

Alexey.Neelov@zin.ru

Аннотация

В статье описывается становление информационной системы в Зоологическом институте РАН, обеспечивающей доступ к уникальным ресурсам, представляющим коллекции морских беспозвоночных, добытых на протяжении более 200 лет в полярных регионах Мирового океана.

Abstract

The article describes the formation of an information system at the Zoological Institute of RAS that provides access to unique resources that represent collections of marine invertebrates gathered for more than 200 years in polar waters of the World Ocean.

Ключевые слова:

природное наследие, биоразнообразие, морские беспозвоночные, коллекции, информационные системы, полярные регионы.

Keywords:

natural heritage, biodiversity, marine invertebrates, collections, information systems, Polar Regions.

За 200 лет изучения арктической морской фауны российскими и зарубежными учеными получены сборы морских беспозвоночных более чем с 10 тыс. станций. В фондовых научных коллекциях Зоологического института РАН (ЗИН) хранится более 90 тыс. проб арктических морских беспозвоночных, которые представляют около 3 тыс. видов животных арктического бентоса, практически всех таксономических групп животных.

В век информационных технологий научная коллекция рассматривается как банк научной информации и основной инструмент для проведения фундаментальных и прикладных биологических и рыбохозяйственных исследований, организации охраны биоресурсов. Коллекция со всеми атрибутами представляет собой основу для создания информационно-поисковой системы (ИПС) по этим уникальным сборам¹

С появлением в ЗИНе терминала компьютера БЭСМ-6 в 1987 г. были начаты работы по проектированию и разработке электронных зоологических баз данных (БД)² Несмотря на бурный рост информационных технологий, биологические и, в частности, зоологические исследования медленно поддаются стандартизации и компьютеризации в силу большой сложности систематических и номенклатурных отношений.

- 1 Смирнов И. С., Сиренко Б. И., Денисенко С. Г., Ананьева Н. Б., Лобанов А. Л., Смирнов А. В., Неелов А. В., Голиков А. А., Халиков Р. Г. Как видовое разнообразие арктических морских беспозвоночных представлено в фондовых коллекциях Зоологического института РАН // Живая природа Арктики: сохранение биоразнообразия, оценка состояния экосистем. Сборник тезисов международной конференции (Архангельск, 30 октября – 3 ноября 2017 г.). М., 2017 С. 244–246.
- 2 Алимов А. Ф., Ананьева Н. Б., Дианов М. Б., Лобанов А. Л., Пугачёв О. Н., Рысс А. Ю., Смирнов И. С., Халиков Р. Г. Роль информационных технологий в исследованиях Зоологического института РАН // Материалы Юбилейной отчётной научной сессии, посвящённой 185-летию Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, 13–16 ноября 2017 г.). Сборник статей. СПб., 2017 С. 5–8.

Созданная на основе баз данных ИПС «ОКЕАН» включает информацию по гидробиологическим станциям (данные об экспедиции, судне, номере станции, орудии лова, координатах, глубине лова, характере грунта и других параметрах среды). Вместе с таксономической БД (классификатором видов) содержащей сведения о составе фауны определенного региона, и коллекционной БД (сведения о месте и способе хранения собранного материала), ИПС позволяет проводить поиск информации по многочисленным и разнообразным запросам (рис. 1).

В настоящее время станционная БД для морских беспозвоночных Арктики содержит около 11 тыс. записей (около 200 экспедиций), коллекционная БД – около 17 тыс. записей по 440 видам (в основном это офиуры, двустворки и кумовые)¹ (рис. 2).

История изучения антарктических беспозвоночных ведёт своё начало с первых послевоенных лет, когда на судах китобойной флотилии «Слава» в Антарктику стали ходить зоологи. Начиная с первой советской Комплексной антарктической экспедиции (КАЭ) в 1955–1956 гг. ЗИН РАН активно участвует в изучении южнополярной биоты²

За более чем 60 лет исследований были получены уникальные сборы по всему спектру подводной биоты морей, окружающих Ледовый континент (более 3 тыс. станций и 60 тыс. единиц хранения) (рис. 2). Экспедиции Советской, а затем Российской антарктической экспедиции (КАЭ, САЭ, РАЭ), институтов Академии наук, Министерства рыбного хозяйства, Всесоюзного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) и его филиалов (АтлантНИРО, АзЧерНИРО, ПИНРО, ТИНРО) и других позволили получить фактические данные из многих акваторий и глубин Южного океана. Эти сборы послужили основой описания новых для науки видов и родов животных из вод южнополярной области Земли, структуры её экосистем, что внесло неоценимый вклад в изучение антарктической биоты отечественными исследователями.

К настоящему времени станционная БД по морским беспозвоночным Антарктики содержит около 2 тыс. записей (представляющих более 40 экспедиций), коллекционная БД – около 3400 записей по 270 видам (в основном это офиуры и морские пауки).

1 Смирнов И. С., Сиренко Б. И., Денисенко С. Г., Ананьева Н. Б., Лобанов А. Л., Смирнов А. В., Неелов А. В., Голиков А. А., Халиков Р. Г. Указ. соч. С. 244–246.

2 Неелов А. В., Сиренко Б. И., Смирнов И. С., Гагаев С. Ю., Голиков А. А., Андреев М. П., Гаврило М. В. К 60-летию отечественных исследований экосистем Антарктики // Материалы Юбилейной отчётной научной сессии, посвящённой 185-летию Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, 13–16 ноября 2017 г.). Сборник статей. СПб., 2017. С. 130–134.

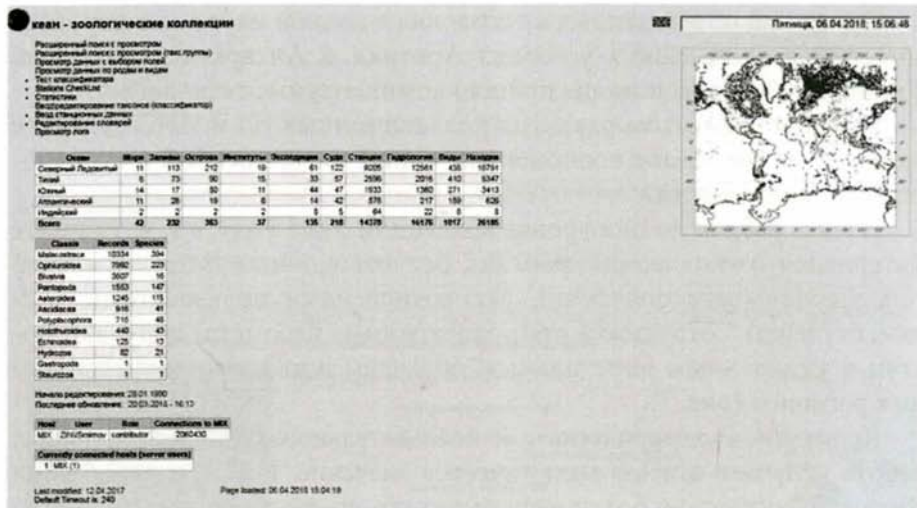


Рис. 1 Скриншот информационной системы «ОКЕАН»

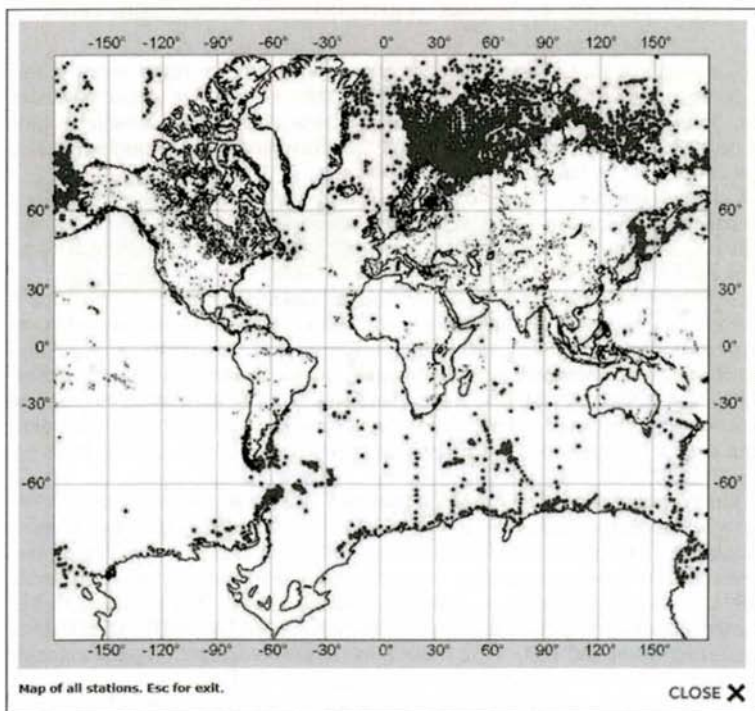


Рис. 2. Скриншот карты станций по коллекционным материалам ЗИН РАН, сформированной автоматически информационной системой «ОКЕАН»

Огромный объём данных не позволял в полной мере анализировать добытый в сложнейших условиях Арктики и Антарктики материал. В конце 1980-х гг. на помощь пришли компьютерные технологии¹

Важным элементом развития коллекционных БД и ИПС является создание на их основе полноценных справочных пособий и компьютерных определителей²

Начата работа по оцифровке коллекций ЗИН РАН, в т. ч. типовых материалов из коллекций морских беспозвоночных (<https://www.zin.ru/Collections/collections.html>). Многочисленные пользователи (учёные, студенты, сотрудники природоохранных ведомств) получают доступ к уникальным виртуальным образцам животного мира полярных регионов (рис. 3).

Кроме чисто исторического и познавательного аспектов, подобная работа получает важное экологическое значение. По мере накопления сборов за достаточно большие промежутки времени («мониторинговые коллекции»), появляется возможность проследивать изменения в морских экосистемах, которые происходят под влиянием глобальных климатических³, локальных гидрологических⁴ и антропогенных воздействий⁵

- 1 Лобанов А. Л., Смирнов И. С. Место и роль информационных технологий в исследованиях Зоологического института РАН // *Фундаментальные зоологические исследования: Теория и методы* (По материалам Международной конференции «Юбилейные чтения, посвящённые 170-летию Зоологического института РАН», 23–25 октября 2002 г.). М.–СПб., 2004. С. 283–318.
- 2 Лобанов А. Л., Кирейчук А. Г., Смирнов И. С., Дианов М. Б., Граничин О. Н. Интернет и интерактивные определители биологических объектов // *Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ: Труды Всероссийской научной конференции* (Новороссийск, 19–24 сентября 2005 г.). М., 2005. С. 132–134.
- 3 Галкин Ю. И. Колебания климата и многолетние изменения биомассы бентоса в Баренцевом море (на примере моллюска *Lereta saesa*) // *Биологические ресурсы Арктики и Антарктики*. М. 1987. С. 90–112; Смирнов И. С., Голиков А. А., Анисимова Н. А. Влияние климатических изменений на распределение змеехвосток (ECHINODERMATA, OPHIUROIDEA) Баренцева моря // *Современное состояние планктона и бентоса, проблемы сохранения биоразнообразия арктических морей. Тезисы докладов международной конференции* (Мурманск, 27–30 апреля 1998 г.). Мурманск, 1998. С. 97–98.
- 4 Галкин Ю. И. Многолетние изменения донной фауны // *Жизнь и условия её существования в бентали Баренцева моря. Апатиты*. 1986. С. 43–52; Его же. Многолетние изменения фауны Trochidae (GASTROPODA, PROSOBRANCHIA) Баренцева моря // *Гидробиология и биогеография шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана. Тезисы доклада*. Л., 1974. С. 83–84; Smirnov I. S., Lobanov A. L., Dianov M. B., Doktorova M. M., Rachor E. Long-term changes of ophiuroid's fauna (ECHINODERMATA, OPHIUROIDEA) of the Barents Sea during the period 1800–1992 // *5th Zonenshine conference on plate tectonics* (Moscow, November 22–25, 1995). Program and Abstracts. M., 1995. P. 52.
- 5 Смирнов И. С., Неелов А. В. Изучение антарктической донной фауны в рейсах судов рыбодобывающего флота СССР и России // *Тезисы докладов международной научной конференции «История отечественной океанологии»* (28 октября – 1 ноября 1996 г., Калининград). Калининград, 1996. С. 106–107



О коллекции

Таксономия

Каталог

Поиск

Подсказки просмотра страницы образца

Ophiuroidea > Doliolida > Doliolidae > Amphiuridae > Amphiura > Amphiura (Amphiura) > Amphiura (Amphiura) ushakovi



Amphiura (Amphiura) ushakovi Djakonov, 1954

снтип

Коллекционный номер: 14100-1

Оригинальная этикетка: Ст. 245. 18.VIII-32. 55°04'5N / 142°55'3.E. 128 м.
Песок, немного гальки. Ушаков

Координаты:
Широта: 55.07°
Долгота: 142.94°

Место сбора: Тихий океан, Охотское море

Страна организатор: СССР

Судно: Гагаря

Станция: 245 /54

Глубина, м: 128

Грунт: песок, галька

Орудие лова: дночерпатель, сеть Дюва

Горизонт гидрологической пробы, м: 120

Температура, °С: -1.75

Соленость, ‰: 33.44

Кислород: 0.75

Собран: Ушаков П.В., 18.08.1932

Номер в каталоге GenBank:

Количество особей в единице хранения: 1

Метод фиксации: сухой

Наличие образца: в коллекции

Сопутствующие публикации, заметки и примечания: 27.10.1977 З.Кунцевич



Изображения коллекционного образца



Общий вид



Общий вид



Оригинальная этикетка

Рис. 3. Скриншот страницы типового экземпляра одного вида из коллекции офиур на портале ЗИН РАН

Поэтому сбор данных о биологических экспедициях, коллекциях, их видовом представительстве и другая информация, равно как и их публикация, в т. ч. и в сети Интернет, приобретают помимо исторического также и значительный практический интерес, заключающийся в предоставлении больших массивов экологической информации, что позволяет отслеживать изменения биоты и предсказывать последствия этих изменений¹

¹ Смирнов И. С., Рысс А. Ю. Биологические коллекции и базы данных / Информационно-поисковые системы в зоологии и ботанике // Труды Зоологического института РАН. СПб., 1999. Т. 278. С. 30–32 (на английском и русском языках).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Резолюция Шестой Международной научно-практической конференции «Полярные чтения – 2018. Технологии и техника в истории освоения Арктики», Санкт-Петербург, 27–28 апреля 2018 г	.5
--	----

ТЕХНОЛОГИИ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ ПО МАТЕРИАЛАМ АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

Никонов С. А. Зверобойный промысел Соловецкого монастыря на архипелаге Шпицберген в конце 1730-х гг..	.12
Степанова О. Б. О роли стойбища в системе жизнеобеспечения северных селькупов	.23
Давыдов В. Н. Прагматическое использование инфраструктуры и техники коренными жителями Крайнего Севера: технологии освоения пространства и сохранения энергии	.42
Киселёв С. Б., Чистяков А. Ю. Изменения в быту ненцев-оленьеводов полуострова Ямал в начале XXI в.	.55

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ

Головнин П. А. Исследователь Арктики – лейтенант П. Ф. Анжу	.68
Смирнов В. Г. Техническое оснащение гидрографических экспедиций Морского министерства в Северном Ледовитом океане на рубеже XIX–XX вв. (К 160-летию со дня рождения генерала Корпуса гидрографов А. И. Вилькицкого)	77
Сычёв В. И., Шилин М. Б., Новопашенный И. В. Роль капитана П. А. Новопашенного в открытиях Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана 1913–1915 гг	.94
Иванов Б. В., Емец А. И. Метеорологические наблюдения полярной экспедиции Г. Я. Седова в бухте Тихая (остров Гукера, Земля Франца-Иосифа, 1913–1914 гг.)	121
Титова М. В. Экспедиции художника А. А. Борисова: важность подготовительного этапа.	131

ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА В ОСВОЕНИИ АРКТИКИ В XX В.

Брыксенков А. А. История развития радиосвязи на Севере (уроки истории)	144
Красникова О. А. В Арктику на «Воздушном корабле».	158
Емелина М. А. «...Имел только 11 суток хода в свободной воде»: первый год службы ледокола «Святогор»	184
Емелина М. А., Машенькин Б. А., Савинов М. А., Филин П. А. «Сталь-2» СССР-Н114 – судьба самолёта	.202
Захаров В. Г. Динамика дрейфа льдов и циркуляции атмосферы Северного полушария на заключительных этапах плавания парохода «Челюскин» (ноябрь 1933 г., февраль 1934 г.).	.215

CONTENTS

Resolution of the sixth international scientific and practical conference "Polar Readings – 2018. Technologies and equipment in the history of Arctic development", St. Petersburg, 27–28 April 2018	.8
--	----

TECHNOLOGIES OF DEVELOPMENT OF THE ARCTIC BY MATERIALS OF ARCHEOLOGY AND ETHNOGRAPHY

Nikonov S. A. The hunting fishery of the Solovetsky monastery on the Spitsbergen archipelago in the late 1730s.	12
Stepanova O. B. On the role of camp in the life support system of the northern Selkup	.23
Davydov V. N. Pragmatic use of infrastructure and technology by the indigenous people of the Far North: technologies of space appropriation and energy preservation.	.42
Kiselev S. B., Chistyakov A. Yu. Changes in the life of the Nenets reindeer herders of the Yamal Peninsula at the beginning of the 21st century.	.55

TECHNICAL FEATURES OF THE ORGANIZATION OF RESEARCH EXPEDITIONS

Golovnin P. A. Arctic Explorer – Lieutenant P. F. Anjou	.68
Smirnov V. G. Technical equipment of hydrographic expeditions of the Navy in the Arctic Ocean at the turn of the XIX–XX centuries (To the 160th anniversary of the birth of the General Corps of hydrographers A. I. Vilkitskiy)	77
Sychev V. I., Shilin M. B., Novopashenny I. V. The role of captain P. A. Novopashenny in discoverings of the Hydrographic expedition to Polar Ocean in 1913–1915.	.94
Ivanov B. V., Emets A. I. Meteorological observations during G.Y. Sedov Polar Expedition in the Tikhaya Bay (Hooker Island, Franz Josef Land, 1913–1914)	121
Titova M. V. Artistic expeditions of A. A. Borisov: importance of the preparatory phase.	131

TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT IN THE DEVELOPMENT OF THE ARCTIC IN THE 20TH CENTURY

Bryksenkov A. A. The history of radio communications at the North (historical lessons)	144
Krasnikova O. A. In the Arctic on the "Airship"	158
Emelina M. A. «...Had only 11 days of travel in free water»: the first year of service of the icebreaker <i>Svyatogor</i>	184
Emelina M. A., Mashenkin B. A., Savinov M. A., Filin P. A. <i>Stal-2 USSR-114</i> – the fate of the plane	.202
Zakharov V. G. Dynamics of ice drift and atmospheric circulation in the Northern Hemisphere in the final stages of the voyage of the steamer <i>Chelyuskin</i> (November 1933, February 1934)	.215

Пашкова Т. Е., Пестрикова Л. И., Бензик А. Н. Использование технических средств в изучении биологических ресурсов северных морей в период 30–70-х и первой половины 80-х гг. XX в. (Из истории рыбохозяйственных исследований ПИНРО)	.222
Овсянникова Е. В., Коршунов Э. Л. Защитный пояс на корпусе кораблей для перехода во льдах (по фондам и материалам филиала ЦАМО РФ – архива ВМФ и Центрального военно-морского музея)	.235
Плавательный арктический костюм «... для спасения личного состава кораблей, терпящих бедствие в арктических морях». Предисловие, публикация и комментарии Э. Л. Коршунова и Е. В. Овсянниковой	.252
Савинов М. А. Советские проекты транспортных подводных лодок для Арктики (по материалам ЦГАНТД)	.266
Борисов Б. Ю., Никандров О. М. Преддипломная практика курсантов ВВМУ им. М. В. Фрунзе в составе высокоширотной экспедиции «Север-64»	.281
Иванов В. В. Начало охраны государственной границы на архипелаге Земля Франца-Иосифа пограничными кораблями в 1995 г	.287

ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕННОГО ПРОСТРАНСТВА В АРКТИКЕ

Романенко Ф. А. Технологии выживания в критических условиях полярных стран	.308
Баранов В. В. Из опыта создания научно-производственной базы ААНИИ на мысе Баранова острова Большевик архипелага Северная Земля (1985–1996).	.323

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В ОСВОЕНИИ АРКТИКИ

Идрисова С. А. Инновации и опыт Норвегии в усовершенствовании морских нефтегазовых сооружений для освоения арктического шельфа.	.336
Смирнов И. С., Ананьева Н. Б., Войта Л. Л., Кирейчук А. Г., Кониная Т. Н., Лобанов А. Л., Неелов А. В. Обеспечение доступа к коллекциям природного наследия (сборам морских беспозвоночных животных полярных регионов) с помощью информационных технологий.	.353
Стасюк И. В., Миронов А. Д., Катаев Г. Д., Кутенков А. П. Видеорегистрация – метод объективного контроля экологии тундровых сообществ.	.361
Филин П. А. Реставрация ангара для самолётов и создание музейного комплекса в Бухте Тихой, Земля Франца-Иосифа	.367
Гаврило М. В., Анисимов М. А., Крашенинников А. Б., Мосеев Д. С., Романенко Ф. А., Чичаев А. Н. Арктические экспедиции на малом парусно-моторном судне: к вопросу о диверсификации исследовательских платформ в условиях современного потепления климата	.380
Сычёв В. И. Многозональные спутниковые данные в изучении районов новообразованных и исчезнувших островов моря Лаптевых.	.410
Митько А. В. Развитие инфокоммуникационных технологий в Арктике	.423
Куприков Н. М., Иванов Б. В., Доронин Д. О., Журавский Д. М., Дубиненков И. В., Зайков К. С., Сабуров С. А., Сорокин П. А. Менеджмент и управление конкурентоспособностью деятельности компаний в полярных регионах	.431

Pashkova T. E., Pestrikova L. I., Benzik A. N. The use of technical facilities at the study of biological resources of the Northern seas in the period 30-70s and the first half of 80s of XX century (from the history of the Fisheries researches of PINRO)	.222
Ovsyannikova E. V., Korshunov E. L. Protective belt on the hull of ships for the transition in the ice (on the funds and materials of the branch of the Central Archive of the Ministry of Defence of the Russian Federation-Naval Archive and the Central Naval Museum)	.235
Arctic swimming suit «... for rescue the crews of ships in distress in the Arctic seas». Preface, publication and comments by E. L. Korshunov and E. V. Ovsyannikova	.252
Savinov M. A. Soviet projects of cargo submarines for Arctic (on the documents from Central State Archive of Science and Technic Documentation)	.266
Borisov B. Yu., <u>Nikandrov, O. M.</u> Pre-graduation practical training of cadets of the M. V. Frunze Higher Naval School as part of the high-latitude expedition "North-64"	.281
Ivanov V. V. The beginning of protection of the State border on the archipelago of Franz Josef Land by the border ships in 1995	.287

ORGANIZATION OF LIVING SPACE IN THE ARCTIC

Romanenko F. A. Survival technologies in critical conditions of polar countries.	.308
Baranov V. V. An Experience of creation of scientific-research base AARI at Cape Baranov of the Bolshevik Island (Severnaya Zemlya) (1985–1996)	.323

CONTEMPORARY TECHNOLOGIES AT THE DEVELOPMENT OF THE ARCTIC

Idrissova S. A. Norwegian innovations and experience in the development of offshore oil and gas facilities for the Arctic shelf	.336
Smirnov I. S., Ananjeva N. B., Voyta L. L., Kirejtshuk A. G., Konina T. N., Lobanov A. L., Neyelov A. V. Providing of access to natural heritage collections of marine invertebrates of Polar Regions using information technology	.353
Stasiuk I. V., Mironov A. D., Kataev G. D., Kutenkov A. P. Video recording – a method of objective control of the ecology of tundra communities.	.361
Filin P. A. Restoration of a hangar for airplanes and the creation of a museum complex in Tikhaya Bay, Franz Josef Land	.367
Gavrilo M. V., Anisimov M. A., Krashennnikov A. B., Moseev D. S., Romanenko F. A., Chichayev A. N. Arctic expeditions on a small motorsailer boat: on the question of diversification of research platforms under conditions of current climate warming	.380
Sychev V. I. Multispectral satellite data in the study of areas of the newly formed and disappeared Laptev Sea Islands	.410
Mitko A. V. Development of information and communication technologies at the Arctic.	.423
Kuprikov N. M. Ivanov B. V., Doronin D. O., Zhuravskii D. M., Dubinenko I. V., Zaikov K. S., Saburov S. A., Sorokin P. A. Arctic management for Polar regions	.431

ПОЛЯРНЫЕ ЧТЕНИЯ
на ледоколе «Красин» – 2018

Технологии и техника
в истории освоения Арктики

Ответственный редактор П. А. ФИЛИН, к. и. н.
Редактор выпуска М. А. ЕМЕЛИНА, к. и. н.

Оригинал-макет и печать – издательство «Паулсен»
Макет и верстка Н. Н. ГРИЦ
Корректор Е. Л. ШИЧКОВА
Обработка иллюстраций В. А. БЕЛЯЕВ

Издательство «Паулсен». 107031, Москва, Звонарский пер., 7
Тел. (495) 624-86-05, www.paulsen.ru

Подписано в печать 04.07.2019. Формат 70 x 100/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж 400 экз.

ISBN 978-5-98797-232-8



9 785987 972328 >